

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 8月16日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-237619

[ST.10/C]:

[JP2002-237619]

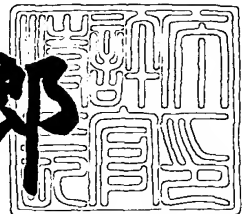
出 願 人
Applicant(s):

コニカ株式会社

2003年 5月16日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3036567

【書類名】 特許願

【整理番号】 DKY00700

【提出日】 平成14年 8月16日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 根木 渉

【特許出願人】

 【識別番号】 000001270

 【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100090033

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 荒船 博司

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 027188

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 医用画像撮影装置、医用画像撮影方法及びプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

接続された複数の機種種の医用画像読取装置の中から撮影予約情報に応じた医用画像読取装置を選択的に制御して医用画像の撮影を行う医用画像撮影装置において、

前記医用画像読取装置の機種及び撮影部位を組み合わせた撮影条件と、この撮影条件において用いる処理パラメータとを対応付けて記憶する記憶手段と、

前記撮影予約情報を指定する指定手段と、

前記指定手段により指定された撮影予約情報における撮影部位を含む撮影条件を前記記憶手段から検索し、この撮影部位が撮影可能な機種を検出する機種検出手段と、

前記機種検出手段により検出された機種の中から、撮影に用いる機種を選択する機種選択手段と、

前記機種選択手段により選択された機種及び前記指定された撮影予約情報における撮影部位を撮影条件とし、この撮影条件に対応する処理パラメータを前記記憶手段から読み出して撮影を制御する撮影制御手段と、

を備えたことを特徴とする医用画像撮影装置。

【請求項 2】

前記撮影部位と撮影部位コードとを対応付けて記憶し、前記医用画像読取装置の機種と機種コードとを対応付けて記憶するコード記憶手段を備え、

前記記憶手段は、前記コード記憶手段に記憶された機種コード及び撮影部位コードを組み合わせた撮影条件と、この撮影条件において用いる処理パラメータとを対応付けて記憶し、

前記機種検出手段は、前記指定手段により指定された撮影予約情報における撮影部位コードが含まれる撮影条件を前記記憶手段から検索することにより、この撮影部位が撮影可能な機種を検出することを特徴とする請求項 1 に記載の医用画像撮影装置。

【請求項 3】

前記機種検出手段により検出された機種を識別表示する機種表示手段を備え、
前記機種選択手段は、前記機種表示手段により表示された機種の中から撮影に
用いる機種を選択することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の医用画像撮影装
置。

【請求項 4】

接続された複数の機種の医用画像読取装置の中から撮影予約情報に応じた医用
画像読取装置を選択的に制御して医用画像の撮影を行う医用画像撮影装置におけ
る医用画像撮影方法において、

前記医用画像読取装置の機種及び撮影部位を組み合わせた撮影条件と、この撮
影条件において用いる処理パラメータとを対応付けて記憶手段に記憶する工程と

、
前記撮影予約情報を指定させる工程と、

前記指定された撮影予約情報における撮影部位を含む撮影条件を前記記憶手段
から検索し、この撮影部位が撮影可能な機種を検出する工程と、

前記検出された機種の中から、撮影に用いる機種を選択させる工程と、

前記選択された機種及び前記指定された撮影予約情報における撮影部位を撮影
条件とし、この撮影条件に対応する処理パラメータを前記記憶手段から読み出し
て撮影を制御する工程と、

を含むことを特徴とする医用画像撮影方法。

【請求項 5】

接続された複数の機種の医用画像読取装置の中から撮影予約情報に応じた医用
画像読取装置を選択的に制御して医用画像の撮影を行う医用画像撮影装置を制御
するためのコンピュータに、

前記医用画像読取装置の機種及び撮影部位を組み合わせた撮影条件と、この撮
影条件において用いる処理パラメータとを対応付けて記憶手段に記憶させる機能
と、

前記撮影予約情報を指定させる機能と、

前記指定された撮影予約情報における撮影部位を含む撮影条件を前記記憶手段

から検索し、この撮影部位が撮影可能な機種を検出する機能と、

前記検出された機種の中から、撮影に用いる機種を選択させる機能と、

前記選択された機種及び前記指定された撮影予約情報における撮影部位を撮影条件とし、この撮影条件に対応する処理パラメータを前記記憶手段から読み出して撮影を制御する機能と、

を実現させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、X線等の放射線を用いて医用画像の撮影を行う医用画像撮影装置、医用画像撮影方法及びそのプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、医療の分野においては、患者に対する病気診断のために、X線等の放射線を利用した医用画像撮影が行われている。近年では、病院内にLAN (Local Area Network) 等のネットワークが構築され、このネットワークに医用画像撮影装置等の各種装置が接続されて医療に供されている。

【0003】

一般に、医用画像撮影装置は、X線等を用いて患者の画像読取を行う読取装置と、この読取装置を制御するコントローラにより構成されている。コントローラが制御する読取装置には、立位専用、臥位専用、カセット用等、いくつかの機種が存在する。コントローラは上記ネットワークを介して予約装置に接続されている。予約装置からは、患者情報や、撮影部位／方向や撮影を行う読取装置の機種等の撮影条件から成る予約情報が入力される。コントローラは、この予約装置から送信される予約情報に従って、予約情報に応じた機種の読取装置を制御する。

【0004】

予約情報は、放射線撮影技師が患者の状態を確認する前に入力されたり、患者の状態を診ていないオペレータによって入力されたりすることがある。そのため、実際に撮影する段階になって放射線撮影技師が患者の状態を確認すると、予約

情報により設定した機種の読取装置では撮影不可能であることが判明することが多々ある。例えば、立つことのできない患者であるのに、立位専用の機種による予約を行った場合等がこれに該当する。

【 0 0 0 5 】

病院情報システム（H I S）や放射線科情報システム（R I S）を構築している病院においては、医師により患者の状態を確認した上で撮影条件を入力することが可能である。しかしながら、上記システムからの予約情報は、コントローラで処理可能な状態に変換処理がなされるため、あまり複雑な撮影条件の設定をすることができない。そのため、読取装置の機種は、撮影部位により定型化されたものに指定されるようになっており、必ずしも患者の状態に適応したものとならない場合がある。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

このように、予約情報において患者の状態に応じた機種が設定されていない場合は、撮影時に読取装置の機種の変更を行う必要がある。従来、読取装置の機種の変更は、コントローラの撮影指示画面から条件修正画面へ移行して、この予約情報に関する撮影条件を全て設定し直さなければならず、操作が煩雑で手間がかかっていた。図 8 に、従来の条件修正画面 1 3 2 の一例を示す。図 8 に示すように、読取装置の機種を変更する場合には、機種を変更する予約情報の撮影条件について機種（領域 1 3 2 a に示すボタンより選択）、撮影部位／方向（領域 1 3 2 b、領域 1 3 2 c に示すボタンより選択）、等を選択し直す必要があり、煩雑であった。

【 0 0 0 7 】

本発明の課題は、医用画像撮影を行う装置の機種の変更を容易にできるようにすることである。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、請求項 1 記載の発明は、
接続された複数の機種の医用画像読取装置の中から撮影予約情報に応じた医用

画像読取装置を選択的に制御して医用画像の撮影を行う医用画像撮影装置において、

前記医用画像読取装置の機種及び撮影部位を組み合わせた撮影条件と、この撮影条件において用いる処理パラメータとを対応付けて記憶する記憶手段と、

前記撮影予約情報を指定する指定手段と、

前記指定手段により指定された撮影予約情報における撮影部位を含む撮影条件を前記記憶手段から検索し、この撮影部位が撮影可能な機種を検出する機種検出手段と、

前記機種検出手段により検出された機種の中から、撮影に用いる機種を選択する機種選択手段と、

前記機種選択手段により選択された機種及び前記指定された撮影予約情報における撮影部位を撮影条件とし、この撮影条件に対応する処理パラメータを前記記憶手段から読み出して撮影を制御する撮影制御手段と、

を備えたことを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 記載の発明は、

接続された複数の機種の医用画像読取装置の中から撮影予約情報に応じた医用画像読取装置を選択的に制御して医用画像の撮影を行う医用画像撮影装置における医用画像撮影方法において、

前記医用画像読取装置の機種及び撮影部位を組み合わせた撮影条件と、この撮影条件において用いる処理パラメータとを対応付けて記憶手段に記憶する工程と

前記撮影予約情報を指定させる工程と、

前記指定された撮影予約情報における撮影部位を含む撮影条件を前記記憶手段から検索し、この撮影部位が撮影可能な機種を検出する工程と、

前記検出された機種の中から、撮影に用いる機種を選択させる工程と、

前記選択された機種及び前記指定された撮影予約情報における撮影部位を撮影条件とし、この撮影条件に対応する処理パラメータを前記記憶手段から読み出して撮影を制御する工程と、

を含むことを特徴としている。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 記載の発明は、

接続された複数の機種種の医用画像読取装置の中から撮影予約情報に応じた医用画像読取装置を選択的に制御して医用画像の撮影を行う医用画像撮影装置を制御するためのコンピュータに、

前記医用画像読取装置の機種及び撮影部位を組み合わせた撮影条件と、この撮影条件において用いる処理パラメータとを対応付けて記憶手段に記憶させる機能と、

前記撮影予約情報を指定させる機能と、

前記指定された撮影予約情報における撮影部位を含む撮影条件を前記記憶手段から検索し、この撮影部位が撮影可能な機種を検出する機能と、

前記検出された機種の中から、撮影に用いる機種を選択させる機能と、

前記選択された機種及び前記指定された撮影予約情報における撮影部位を撮影条件とし、この撮影条件に対応する処理パラメータを前記記憶手段から読み出して撮影を制御する機能と、

を実現させるためのプログラムであることを特徴としている。

【 0 0 1 1 】

請求項 1、4、5 に記載の発明によれば、医用画像読取装置の機種及び撮影部位を組み合わせた撮影条件と、この撮影条件において用いる処理パラメータとを対応付けて記憶手段に記憶し、撮影予約情報が指定されると、指定された撮影予約情報における撮影部位を含む撮影条件を前記記憶手段から検索して、この撮影部位が撮影可能な機種を検出し、検出された機種の中から撮影に用いる機種が選択されると、選択された機種及び指定された撮影予約情報における撮影部位を撮影条件として、この撮影条件に対応する処理パラメータを前記記憶手段から読み出して撮影を制御する。

【 0 0 1 2 】

従って、撮影を行う医用画像読取装置の機種の変更が必要になった場合、簡単な操作で容易に変更することができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、

前記撮影部位と撮影部位コードとを対応付けて記憶し、前記医用画像読取装置の機種と機種コードとを対応付けて記憶するコード記憶手段を備え、

前記記憶手段は、前記コード記憶手段に記憶された機種コード及び撮影部位コードを組み合わせた撮影条件と、この撮影条件において用いる処理パラメータとを対応付けて記憶し、

前記機種検出手段は、前記指定手段により指定された撮影予約情報における撮影部位コードが含まれる撮影条件を前記記憶手段から検索することにより、この撮影部位が撮影可能な機種を検出することを特徴としている。

【 0 0 1 4 】

請求項 2 記載の発明によれば、撮影部位と撮影部位コードとを対応付け、医用画像読取装置の機種と機種コードとを対応付けてコード記憶手段に記憶し、コード記憶手段に記憶された機種コード及び撮影部位コードを組み合わせた撮影条件と、この撮影条件において用いる処理パラメータとを対応付けて記憶手段に記憶し、指定された撮影予約情報における撮影部位コードが含まれる撮影条件を記憶手段から検索することにより、この撮影部位が撮影可能な機種を検出する。

【 0 0 1 5 】

従って、撮影部位や機種がコード化されているので、機種を変更するための処理を迅速に行うことができる。

【 0 0 1 6 】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載の発明において、

前記機種検出手段により検出された機種を識別表示する機種表示手段を備え、

前記機種選択手段は、前記機種表示手段により表示された機種の中から前記撮影に用いる機種を選択することを特徴としている。

【 0 0 1 7 】

請求項 3 記載の発明によれば、検出された機種が識別表示されるので、操作者により機種を選択する際に、選択できる機種を明確にすることができる。

【 0 0 1 8 】

【発明の実施の形態】

以下、図を参照して本発明に係る実施の形態を詳細に説明する。

ここで、以下に説明する実施の形態において、コントローラ 1 は、本発明の請求項に記載の医用画像撮影装置としての機能を有し、リーダ 3 ～ 5 は、医用画像読取装置としての機能を有する。

【0019】

まず、医用画像撮影システム 100 の構成を説明する。

図 1 は、医用画像撮影システム 100 の全体構成を示す図である。医用画像撮影システム 100 は、コンピューテッドラジオグラフィー（CR）、または半導体検出器を利用した Flat Panel Detector（FPD）を利用したシステムである。図 1 に示すように、医用画像撮影システム 100 は、コントローラ 1、及び予約装置 2 がネットワーク N を介して相互にデータの送受信が可能なように接続され、更にコントローラ 1 が、ケーブル C 3 を介してリーダ 3 と、ケーブル C 4 を介してリーダ 4 と、ケーブル C 5 を介してリーダ 5 と接続されて構成されている。コントローラ 1 は、リーダ 3、4、5 の動作を制御する。なお、図 1 においては、コントローラ 1、予約装置 2、リーダ 3、リーダ 4、リーダ 5 が各々 1 台ずつ接続された例を示しているが、これらの装置の台数は特に限定されない。

【0020】

コントローラ 1 は、ケーブル C 3、C 4、C 5 を介してリーダ 3、4、5 に接続され、ネットワーク N を介して予約装置 2 に接続されている。コントローラ 1 は、予約装置 2 から予約情報を受信し、この予約情報及び放射線技師による入力指示に従ってリーダ 3、4、5 を制御して医用画像の撮影を実行させ、リーダ 3、4、5 から医用画像データを受信して画像処理、表示処理等を実行する。

【0021】

予約装置 2 は、入力された医用画像の撮影に関する予約情報を、ネットワーク N を介してコントローラ 1 に送信する。予約情報とは、医用画像撮影システム 100 において医用画像の撮影を予約するための情報であり、検査単位で入力され、少なくとも患者 ID、検査単位の撮影部位が含まれる。検査とは、同一患者について一度にまとめて実施する撮影である。予約装置 2 がコントローラ 1 に送信

した予約情報は、コントローラ 1 において内部変換テーブルを参照することにより撮影部位（撮影方向を含む）及び機種等の撮影条件を含む一撮影単位の撮影予約情報に変換される。

【 0 0 2 2 】

リーダ 3 は、X線照射部 3 A（図 1 参照）を備え、立位による撮影を行う画像読取装置である。リーダ 3 は、ケーブル C 3 を介して接続されたコントローラ 1 から入力される指示に基づいて X線照射部 3 A から X線を照射する。すると、支持体上に蓄積性蛍光体を積層して成るシート上の輝尽性蛍光体プレートに照射された X線による被検体の放射線画像情報が一旦蓄積される。この蓄積画像にレーザー光を走査することにより、蓄積された放射線画像情報を順次輝尽発光させ、この輝尽発光を光電変換により順次読み取って画像信号を得る。リーダ 3 は、このようにして得られた画像信号を A/D変換し、医用画像データとしてケーブル C 3 を介してコントローラ 1 に送信する。そして、リーダ 3 は、画像信号を読み取った後の蛍光体プレートに消去光を照射して、このプレートに残留する放射線エネルギーを放出させ、次の撮影に備える。

【 0 0 2 3 】

リーダ 4 は、X線照射部 4 A（図 1 参照）を備え、臥位による撮影を行う画像読取装置である。リーダ 4 は、リーダ 3 と同様の手順によって、ケーブル C 4 を介してコントローラ 1 から入力される指示に基づいて医用画像の撮影を行い、得られた画像信号を、医用画像データとしてケーブル C 4 を介してコントローラ 1 に送信する。

【 0 0 2 4 】

リーダ 5 は、輝尽性蛍光体シートを内部に収容したカセット 5 B を使用するカセットタイプの画像読取装置である。カセット 5 B は、放射線エネルギーの一部を蓄積する輝尽性蛍光体シートを内蔵しており、撮影室内でリーダ 5 と非接続の X線照射部とカセット 5 B の間に被検体を配置して X線照射部からカセット 5 B 側に向けて X線を照射すると、X線による被検体の放射線画像情報が蓄積される。リーダ 5 は、この X線撮影に供されたカセット 5 B が挿入されると、輝尽性蛍光体シートに励起光を照射し、これによりシートから発光される輝尽発光光を光

電変換したのちA/D変換し、医用画像データとしてケーブルC5を介してコントローラ1に送信する。

【0025】

次に、図を参照してコントローラ1の構成及び動作を詳細に説明する。

まず、構成を説明する。

図2は、コントローラ1の機能的構成を示すブロック図である。図2に示すように、コントローラ1は、制御部11、入力部12、表示部13、I/F14、通信制御部15、RAM16、記憶部17、画像処理部18、により構成され、各部はバス19により接続されている。

【0026】

制御部11は、CPU (Central Processing Unit) 等により構成され、記憶部17に記憶されているシステムプログラムや各種制御プログラムを読み出し、RAM16に展開し、該制御プログラムに従って各部の動作を集中制御する。また、制御部11はRAM16に展開したプログラムに従って後述する機種設定変更処理を始めとする各種処理を実行し、その処理結果をRAM16に一時記憶させるとともに、表示部13に表示させる。

【0027】

例えば、制御部11は、予約装置2から検査単位の予約情報を受信すると、記憶部17に記憶されている変換テーブルを参照して、一撮影単位の撮影部位、機種等の撮影条件を含む撮影予約情報に変換し、撮影予約情報ファイル174に格納する。この変換において、制御部11は、機種コードテーブル171及び撮影部位コードテーブル172を参照し、機種コード及び撮影部位コードを撮影条件として撮影予約情報ファイル174に格納する。

【0028】

また、制御部11は、後述する機種設定変更処理において、医用画像読取装置の機種を変更する撮影が撮影指示画面上で選択されると、撮影条件パラメータファイル173を参照して選択された撮影に応じた撮影予約情報における撮影部位コードを含む処理パラメータ名を検索することにより、当該撮影の撮影部位が撮影可能な機種を検出し、撮影可能な機種に応じた機種ボタンを表示させる。そし

て、入力部 1 2 により機種ボタンが選択押下されると、制御部 1 1 は押下された機種ボタンに応じた機種により撮影予約情報ファイル 1 7 4 の当該撮影の撮影予約情報の内容を変更することにより、当該撮影を行う医用画像読取装置の機種の設定を変更する。

【 0 0 2 9 】

また、制御部 1 1 は、撮影条件パラメータファイル 1 7 3 を参照することにより撮影の撮影予約情報に応じた読取パラメータを取り出し、この読取パラメータに基づいて、一撮影分の撮影制御信号をケーブル C 3 ~ C 5 を介してリーダ 3、4、5 の何れかに送信し、医用画像の撮影を実行させる。また、制御部 1 1 は、リーダ 3、4、5 により撮影された医用画像データがケーブル C 3 ~ C 5 を通じて入力されると、撮影の撮影予約情報に応じた画像処理パラメータ及び出力パラメータに基づいて画像処理を施し、処理された画像を表示画面上に表示させたり、記憶部 1 7 に格納する。なお、制御部 1 1 は、本発明の請求項に記載の機種検出手段、撮影制御手段としての機能を有する。

【 0 0 3 0 】

入力部 1 2 は、カーソルキー、数字入力キー、及び各種機能キー等を備えたキーボードと、ポインティングデバイスであるマウス等を備えて構成され、キーボードで押下されたキーに対応する押下信号とマウスによる操作信号とを入力信号として制御部 1 1 に出力する。また、別の態様では、入力部 1 2 を、表示部 1 3 の表示画面を覆う透明なシートパネルに指または専用のスタイラスペンで触れることにより入力される位置情報を入力信号として制御部 1 1 に出力する、いわゆるタッチパネルにより構成されたものを用いることも可能である。なお、入力部 1 2 は、本発明の請求項に記載の指定手段、機種選択手段としての機能を有する。

【 0 0 3 1 】

表示部 1 3 は、LCD (Liquid Crystal Display) や CRT (Cathode Ray Tube) 等により構成され、制御部 1 1 から入力される表示信号の指示に従って、入力部 1 3 からの入力指示やデータ等を表示部 1 3 に表示させる。表示部 1 3 は、本発明の請求項に記載の機種表示手段としての機能を有する。

【 0 0 3 2 】

I / F 1 4 は、コントローラ 1 がケーブル C 3 ~ 5 を介してリーダ 3、リーダ 4、及びリーダ 5 と接続するためのインターフェイスである。

【 0 0 3 3 】

通信制御部 1 5 は、LAN アダプタやルータや T A (Terminal Adapter) 等によって構成され、専用線、或いは I S D N 回線等の通信回線を介してネットワーク N に接続された各装置との通信制御を行う。通信制御部 1 5 は、ネットワーク N を介して予約装置 2 から予約情報を受信すると、制御部 1 1 からの指示に従って記憶部 1 7 等に出力する。

【 0 0 3 4 】

R A M (Random Access Memory) 1 6 は、制御部 1 1 により実行制御される各種処理において、記憶部 1 7 から読み出されたコントローラ 1 上で実行可能なシステムプログラム、制御プログラム、入力若しくは出力データ、及びパラメータ等の一時的な格納領域を形成する。

【 0 0 3 5 】

記憶部 1 7 は、H D D (Hard Disc Drive) 等の不揮発性の半導体メモリにより構成され、コントローラ 1 に対応するシステムプログラム、当該システムプログラムに対応する各種処理プログラム、及び処理結果等を記憶する。また、プログラムやデータが予め記憶された記録媒体（図示省略）を有しており、この記録媒体は、磁氣的、光学的記録媒体、もしくは半導体メモリで構成された非揮発性メモリである。この記録媒体は、記憶部 1 7 に固定的に、或いは着脱自在に装着するものである。これらの各種プログラムは、読取可能なプログラムコードの形態で格納され、制御部 1 1 は、当該プログラムコードに従った動作を逐次実行する。

【 0 0 3 6 】

本発明において、記憶部 1 7 は、内部に予約装置 2 から送信された検査単位の予約情報を撮影単位の撮影予約情報に変換するための変換テーブル（図示せず）を有している。また、記憶部 1 7 内部に機種コードテーブル 1 7 1、撮影部位コードテーブル 1 7 2、撮影条件パラメータファイル 1 7 3 及び撮影予約情報ファ

イル 1 7 4 を有して構成されている。記憶部 1 7 は、本発明の請求項に記載の記憶手段、コード記憶手段としての機能を有している。

図 3 は、機種コードと医用画像読取装置の機種とを対応付けて記憶する機種コードテーブル 1 7 1 のデータ格納例を示す図である。図 3 に示す様に、機種コードテーブル 1 7 1 は、読取装置の機種を特定するために一意的に割り当てられた識別コード（例えば、00、01、02）を「機種コード」として格納する機種コード領域 1 7 1 a と、対応する読取装置の機種（例えば、立位（リーダ 3）、臥位（リーダ 4）、カセット（リーダ 5））を「機種」として格納する機種領域 1 7 1 b と、を有している。

【 0 0 3 7 】

図 4 は、撮影部位コードと撮影部位とを対応付けて記憶する撮影部位コードテーブル 1 7 2 のデータ格納例を示す図である。図 4 に示すように、撮影部位コードテーブル 1 7 2 は、撮影部位を特定するために一意的に割り当てられた識別コード（例えば、001、002、003、・・・）を「撮影部位コード」として格納する撮影部位コード領域 1 7 2 a と、対応する撮影部位（例えば、頭蓋骨正面、胸部立位正面、胸部立位側面、・・・）を「撮影部位」として格納する撮影部位領域 1 7 2 b と、を有している。

【 0 0 3 8 】

図 5 は、「機種コード+撮影部位コード」の組み合わせである処理パラメータ名と、この「機種コード+撮影部位コード」の組み合わせを含む撮影条件の撮影を行う際に使用する医用画像の読取、画像処理、出力の処理パラメータとを対応付けて記憶する撮影条件パラメータファイル 1 7 3 のデータ格納例を示す図である。図 5 に示すように、撮影条件パラメータファイル 1 7 3 は、「機種コード+撮影部位コード」の組み合わせを表すデータ（例えば、00001、01001、02001、・・・）を「処理パラメータ名」として格納する処理パラメータ名領域 1 7 3 a と、「機種コード+撮影部位コード」の組み合わせに対応する医用画像の読取パラメータ（例えば、p 1 1、p 1 2、p 1 3、・・・）を「読取」として格納する読取領域 1 7 3 b と、「機種コード+撮影部位コード」の組み合わせに対応する画像処理パラメータ（例えば、q 1 1、q 1 2、q 1 3、・・・）を「画像処理」とし

て格納する画像処理領域 1 7 3 b と、「機種コード+撮影部位コード」の組み合わせに対応する出力パラメータ（例えば、r 1 1、r 1 2、r 1 3、…）を「出力」として格納する読取領域 1 7 3 c と、を有している。

【 0 0 3 9 】

撮影予約情報ファイル 1 7 4 は、予約装置 2 から送信された予約情報に基づき、患者情報及び一撮影毎の撮影部位、機種の組み合わせである撮影条件等を格納する。

【 0 0 4 0 】

画像処理部 1 8 は、制御部 1 1 からの指示入力に従って、医用画像データに周波数処理、階調処理、回転処理、拡大・縮小処理等の各種画像処理を施す。この他に、画像処理部 1 8 は、所定の符号化方式で圧縮する圧縮処理や、圧縮された画像データを復号化して伸長する伸長処理を実行する。

【 0 0 4 1 】

ネットワーク N は、専用線や既存の一般公衆回線を利用して構築された通信ネットワークであり、LAN や WAN 等の様々な回線形態を適用することが可能である。ネットワーク N には、例えば、電話回線網、ISDN 回線網、専用線、移動体通信網、通信衛星回線、CATV 回線網等の各種通信回線網と、それらを接続するインターネットサービスプロバイダ等が含まれる。但し、情報管理の信頼性の観点から、特定のユーザのみがアクセス可能なセキュリティを確保しているネットワークであることが望ましい。また、図 1 においては各装置、端末間は有線接続されている例を示しているが、無線接続であってもよい。

【 0 0 4 2 】

次に、図 6 を参照して機種設定変更処理について説明する。

図 6 は、コントローラ 1 の制御部 1 1 により実行される機種設定変更処理を示すフローチャートである。

入力部 1 2 の操作により撮影指示画面の表示の指示が入力されると、制御部 1 1 は、表示部 1 3 に撮影指示画面を表示させる（ステップ S 1）。撮影指示画面上から一つの撮影が選択されると、制御部 1 1 は、選択された撮影の撮影予約情報における機種コード及び撮影部位コードを撮影予約情報ファイル 1 7 4 から取

得し（ステップ S 2）、撮影条件パラメータファイル 1 7 3 から処理パラメータ名の下 3 桁（即ち、撮影部位コード）が当該撮影の撮影予約情報における撮影部位コードと同一である処理パラメータ名を検索し、撮影指示画面上の機種ボタンのうち、検索された処理パラメータ名の機種コードに対応する機種の機種ボタンを表示させる（ステップ S 3）。入力部 1 2 の操作によりステップ S 3 で表示された機種ボタンのうちの 하나가選択されると（ステップ S 4）、制御部 1 1 は撮影予約情報ファイル 1 7 4 に記憶されている当該撮影の撮影予約情報の機種を選択された機種に変更し、当該撮影を行う機種を選択された機種に設定する（ステップ S 5）。

【 0 0 4 3 】

上述した機種設定変更処理により機種が変更された後、撮影の指示が入力部 1 2 により入力されると、制御部 1 1 は、撮影予約情報ファイル 1 7 4 に基づいて、撮影予約情報における機種及び撮影部位に応じた処理パラメータを撮影条件パラメータファイル 1 7 3 から読み出し、この読み出したパラメータに基づいて医用画像の読取を行い、読み取った医用画像データの画像処理を施したのち出力装置に出力する。

【 0 0 4 4 】

図 7 は、図 6 のステップ S 1 で表示部 1 3 に表示される撮影指示画面 1 3 1 の一例を示す図である。図 7 に示すように、撮影指示画面 1 3 1 は、上部に「ID、氏名、性別、生年月日」等この撮影を受ける患者情報が表示されている。患者情報の右側に配置されている患者修正ボタン 1 3 1 a は、患者情報の修正を行うための画面に遷移させるためのボタンである。

【 0 0 4 5 】

患者情報の下には、機種ボタン 1 3 1 b - 1、1 3 1 b - 2、1 3 1 b - 3、条件修正ボタン 1 3 1 c が表示されている。機種ボタン 1 3 1 b - 1 が押下されると、選択された撮影における医用画像読取装置の機種が「立位（リーダ 3）」に設定される。機種ボタン 1 3 1 b - 2 が押下されると、選択された撮影における医用画像読取装置の機種が「臥位（リーダ 4）」に設定される。機種ボタン 1 3 1 b - 3 が押下されると、選択された撮影における医用画像読取装置の機種が

「カセット（リーダ４）」に設定される。条件修正ボタン１３１ｃは、撮影条件の修正を行うための画面に遷移するためのボタンである。

【００４６】

画像表示領域１３１ｄ－１～１３１ｄ－４は、撮影された医用画像を表示するための領域である。各画像表示領域１３１ｄ－１～１３１ｄ－４の下には、撮影予約ボタン１３１ｅ－１～１３１ｅ－４が配置されている。この撮影予約ボタン１３１ｅ－１～１３１ｅ－４には、予約されている撮影に関する撮影条件等の情報がアイコン表示されており、放射線技師により撮影の内容が確認できるようになっている。撮影予約ボタン１３１ｅ－１～１３１ｅ－４は、次に行う撮影を選択するためのボタンであり、この撮影予約ボタン１３１ｅ－１～１３１ｅ－４のうちの何れかが押下されることにより撮影が選択されると、選択された撮影における撮影部位で撮影可能な機種の種類ボタン１３１ｂ－１、１３１ｂ－２、１３１ｂ－３が識別表示される。図６においては、撮影部位が「胸部臥位正面」と表示された撮影予約ボタンが選択状態となっているので、「胸部臥位正面」を撮影可能な「臥位（リーダ４）」及び「カセット（リーダ５）」に対応する機種ボタン１３１ｂ－２、１３１ｂ－３が識別表示される。

【００４７】

以上説明した様に、コントローラ１によれば、撮影指示画面上で撮影が選択されると、制御部１１は撮影条件パラメータファイル１７３を参照して、選択された撮影の撮影予約情報における撮影部位コードを含む処理パラメータ名を検索することにより、当該撮影の撮影部位を撮影可能な機種を検出し、撮影可能な機種に応じた機種ボタンを表示させる。そして、入力部１２により機種ボタンが選択押下されると、制御部１１は、押下された機種ボタンに応じた機種により撮影予約情報ファイル１７４の当該撮影の撮影予約情報の内容を変更することにより、当該撮影を行う医用画像読取装置の機種の設定を変更する。

【００４８】

従って、撮影部位を撮影可能な機種を検出して表示画面上で通知するので、機種変更が必要になった場合、簡単な操作で容易に変更することができる。

【００４９】

なお、上記実施の形態における記述内容は、本発明における好適な一例であり、これに限定されるものではない。

例えば、機種コードテーブル 1 7 1、撮影部位コードテーブル 1 7 2、撮影条件パラメータファイル 1 7 3 の内容は、一例として表示したものであり、これに限定されない。例えば、上記実施の形態においては、撮影条件パラメータファイル 1 7 3 の処理パラメータ名は撮影部位コード+機種コードとしたが、撮影部位コード+機種コードが含まれるものであればこれに限定されない。

【 0 0 5 0 】

その他、医用画像撮影システム 1 0 0 及び医用画像システム 1 0 0 を構成する各装置の細部構成及び細部動作に関しても、本発明の趣旨を逸脱することのない範囲で適宜変更可能である。

【 0 0 5 1 】

【発明の効果】

請求項 1、4、5 に記載の発明によれば、撮影を行う医用画像読取装置の機種の変更が必要になった場合、簡単な操作で容易に変更することができる。

【 0 0 5 2 】

請求項 2 記載の発明によれば、撮影部位や機種がコード化されているので、機種を変更するための処理を迅速に行うことができる。

【 0 0 5 3 】

請求項 3 記載の発明によれば、検出された機種が識別表示されるので、操作者により機種を選択する際に、選択できる機種を明確にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る医用画像撮影システム 1 0 0 の全体構成を概念的に示す図である。

【図 2】

図 1 のコントローラ 1 の機能的構成を示すブロック図である。

【図 3】

図 2 の機種コードテーブル 1 7 1 内部のデータ格納例を示す図である。

【図 4】

図 2 の撮影部位コードテーブル 1 7 2 内部のデータ格納例を示す図である。

【図 5】

図 2 の撮影条件パラメータテーブル 1 7 3 内部のデータ格納例を示す図である。

【図 6】

図 2 の制御部 1 1 により実行される機種設定変更処理を示すフローチャートである。

【図 7】

図 6 のステップ S 1 で表示部 1 3 に表示される撮影指示画面 1 3 1 の一例を示す図である。

【図 8】

従来技術における条件修正画面 1 3 2 の一例を示す図である。

【符号の説明】

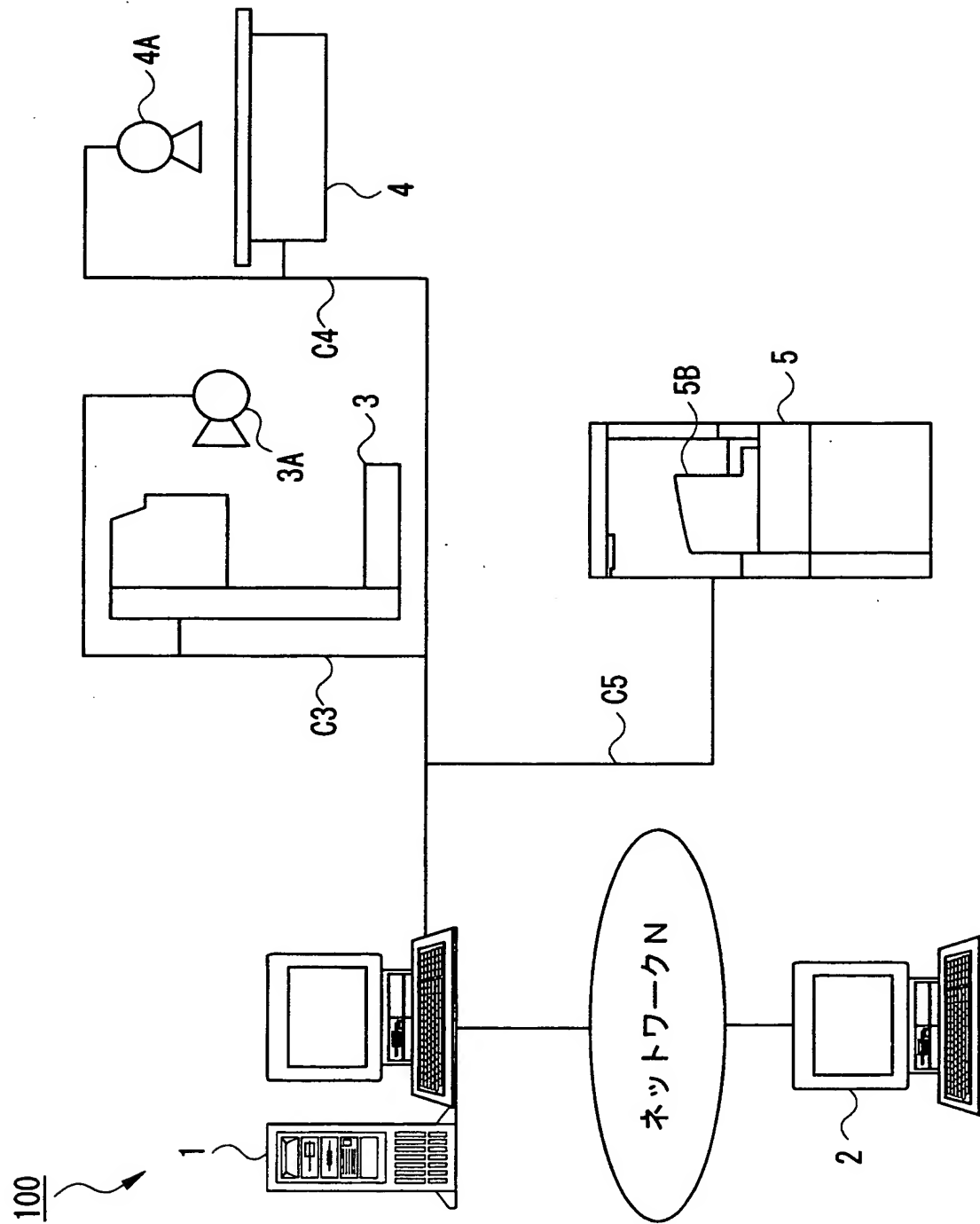
- 1 コントローラ
- 2 予約装置
- 3、4、5 リーダ
 - 3 A、4 A、5 A X線照射部
 - 5 B カセット
- 1 1 制御部
- 1 2 入力部
- 1 3 表示部
- 1 4 I / F
- 1 5 通信制御部
- 1 6 R A M
- 1 7 記憶部
- 1 8 画像処理部
- 1 9 バス
- 1 0 0 医用画像撮影システム

C 3、C 4、C 5 ケーブル

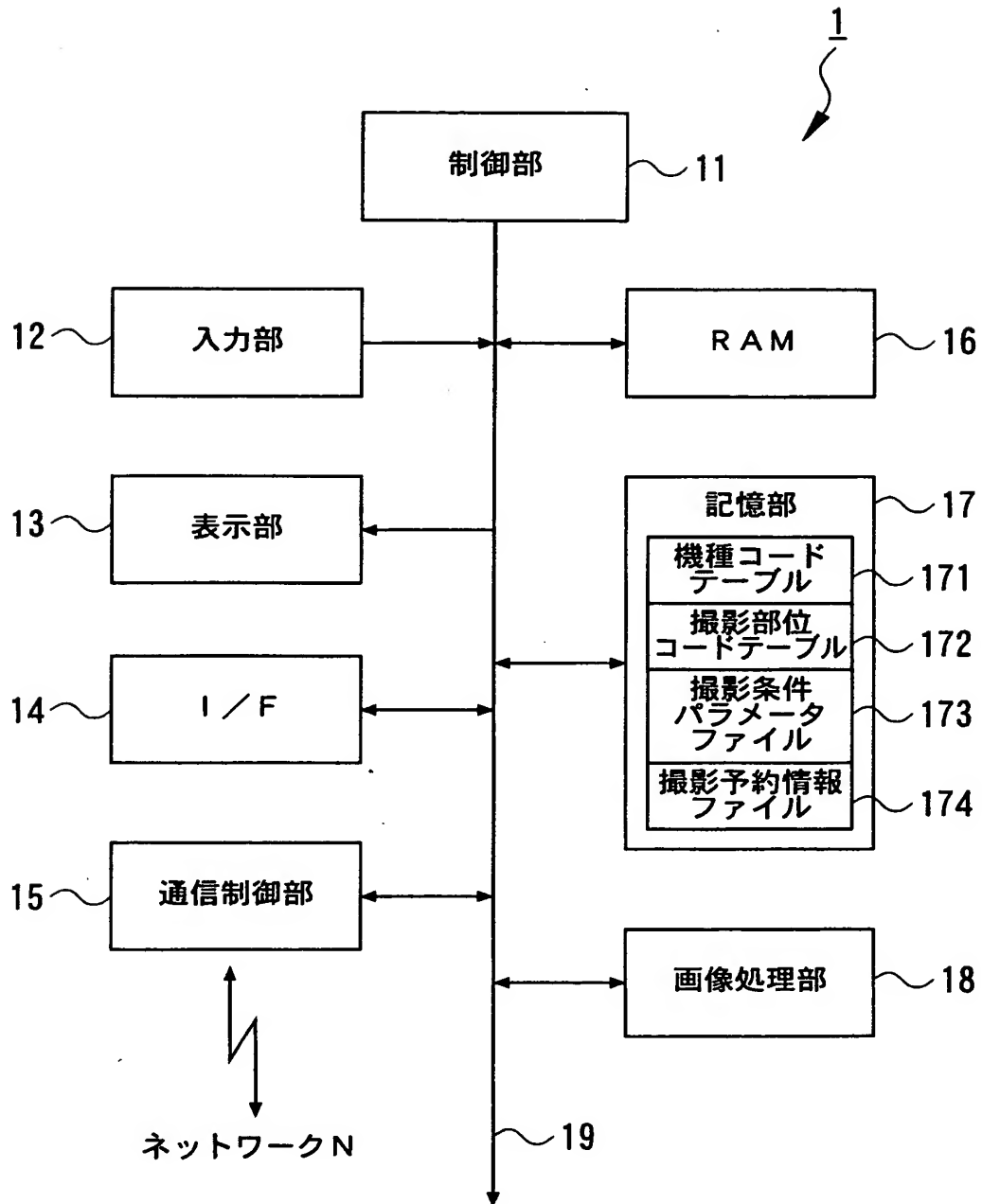
N ネットワーク

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

171
↙

機種コード	機種
0 0	立位（リーダ 3）
0 1	臥位（リーダ 4）
0 2	カセット（リーダ 5）

【図 4】

172
↙

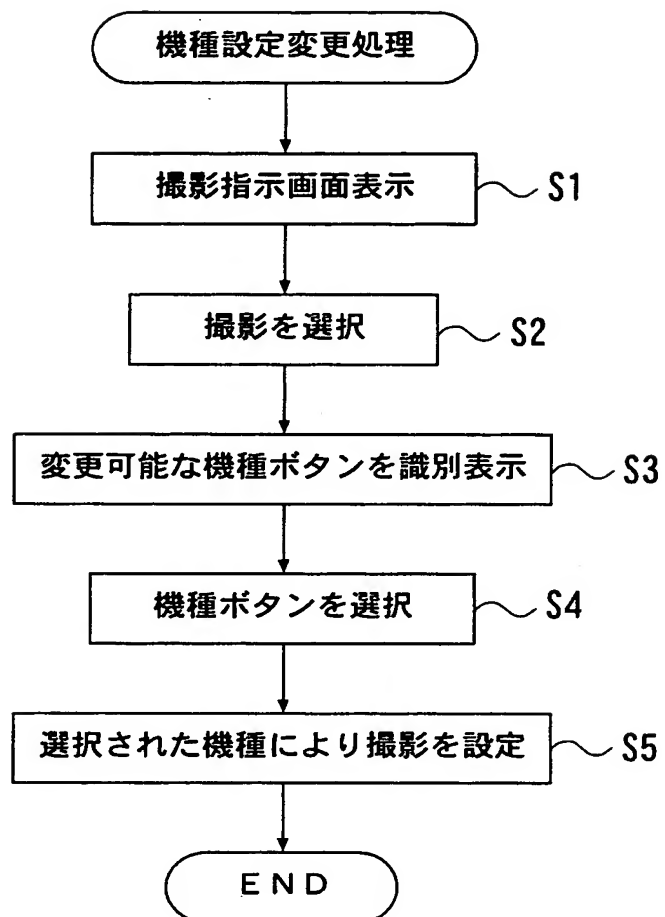
撮影部位コード	撮影部位
0 0 1	頭蓋骨正面
0 0 2	胸部立位正面
0 0 3	胸部立位側面
⋮	⋮

【図 5】

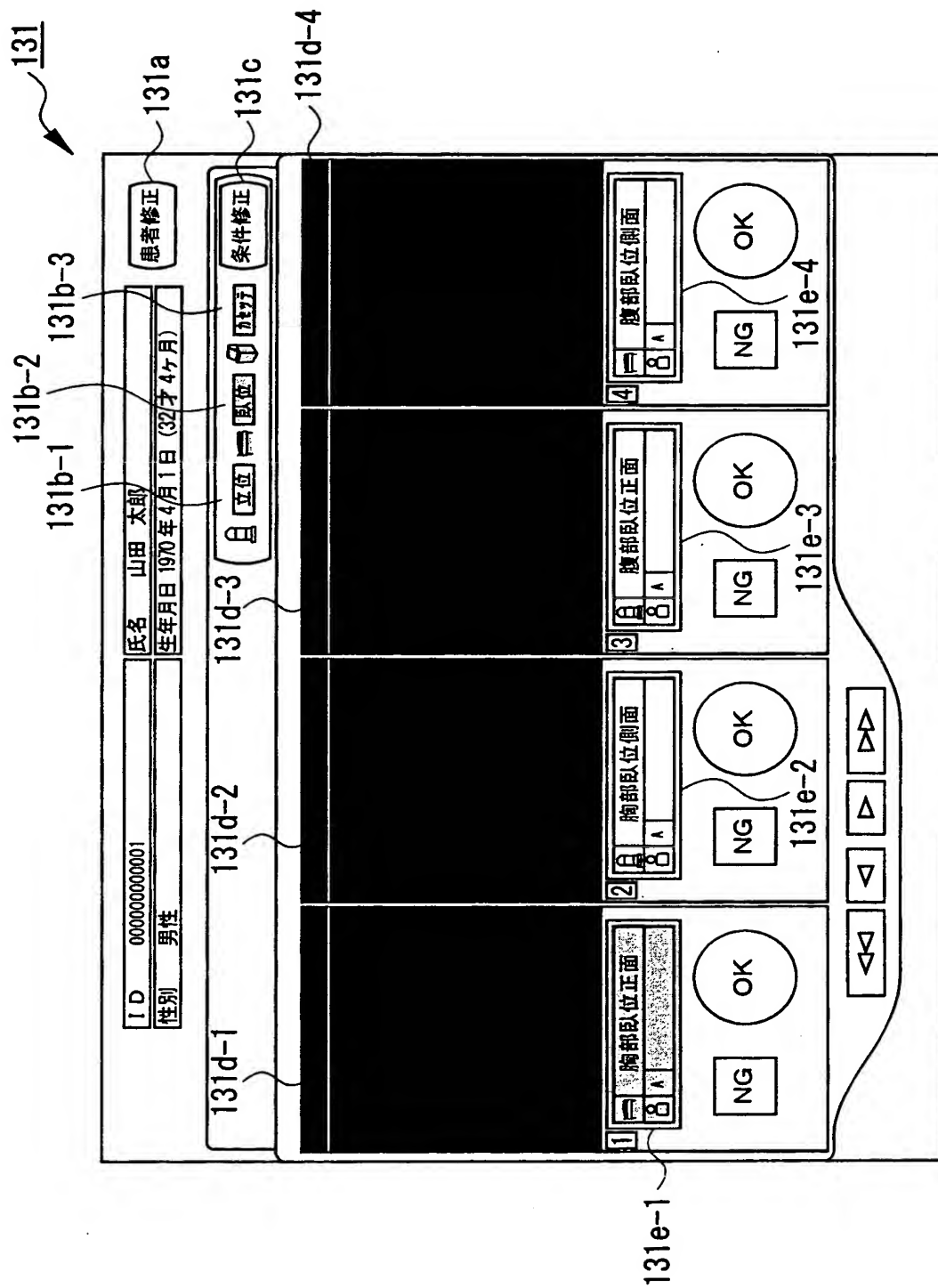
173
↙

173a 処理パラメータ名	173b 読取	173c 画像処理	173d 出力
0 0 0 0 1	P_{11}	q_{11}	r_{11}
0 1 0 0 1	P_{12}	q_{12}	r_{12}
0 2 0 0 1	P_{13}	q_{13}	r_{13}
0 0 0 0 2	P_{14}	q_{14}	r_{14}
0 2 0 0 2	P_{15}	q_{15}	r_{15}
0 1 0 0 3	P_{16}	q_{16}	r_{16}
0 2 0 0 3	P_{17}	q_{17}	r_{17}
⋮	⋮	⋮	⋮

【図 6】



【图 7】



【図 8】

132

132a

132b

132c

お気に入り 350 550 170 A→P

頭部 頸部 胸部 腹部 腰部 特殊撮影

上肢 下肢 新生児 マンモグラム

頭蓋骨 A→P 側面 3方向

頭蓋骨 側面 2方向

トルコ鞍 A→P 側面 2方向

副鼻腔 A→P 側面 2方向

聴器 A→P 側面 2方向

視神経管 A→P 側面 2方向

予約 1/5 OK CANCEL

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 医用画像撮影を行う装置の機種の変更を容易にできるようにする。

【解決手段】 本発明に係るコントローラ 1 によれば、撮影指示画面上で撮影が選択されると、制御部 1 1 は撮影条件パラメータファイル 1 7 3 を参照して、選択された撮影の撮影予約情報における撮影部位コードを含む処理パラメータ名を検索することにより、当該撮影の撮影部位を撮影可能な機種を検出し、撮影可能な機種に応じた機種ボタンを表示させる。そして、入力部 1 2 により機種ボタンが選択押下されると、制御部 1 1 は、押下された機種ボタンに応じた機種により撮影予約情報ファイル 1 7 4 の当該撮影の撮影予約情報の内容を変更することにより、当該撮影を行う医用画像読取装置の機種の設定を変更する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 2 7 0]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 1 4 日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号
氏 名 コニカ株式会社